

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-231816

(P2001-231816A)

(43) 公開日 平成13年8月28日 (2001.8.28)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード (参考)

A 6 1 F 13/53  
13/15  
13/49  
5/44  
5/441

A 6 1 F 5/44  
5/441  
13/18  
A 4 1 B 13/02

H 3 B 0 2 9  
4 C 0 0 3  
3 0 7 B 4 C 0 9 8  
N

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-45656(P2000-45656)

(22) 出願日 平成12年2月23日 (2000.2.23)

(71) 出願人 000115108

ユニ・チャーム株式会社

愛媛県川之江市金生町下分182番地

(72) 発明者 沼野 一樹

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7

ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン  
ター内

(72) 発明者 倉田 有里

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7

ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン  
ター内

(74) 代理人 100085453

弁理士 野▲崎▼ 照夫

最終頁に続く

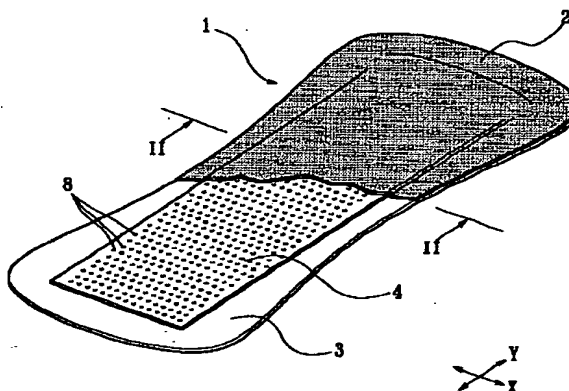
(54) 【発明の名称】 シクロデキストリンを含有した吸収性物品

(57) 【要約】

【課題】 吸収性物品に消臭剤を用いて消臭機能を付与した吸収性物品が存在するが、使用前に消臭機能が低下してしまっていた。

【解決手段】 液透過性トップシート2とバックシート3と前記両シートの間挟まれた吸収コア4とを含む吸収性物品 (パンティライナー) 1である。トップシート2と吸収コア4との間には、20℃において不揮発性の液体または半固体の溶剤8が設けられている。溶剤8にはシクロデキストリンが溶解している。溶剤8は、プロピレングリコール、グリコール、1, 3-ブチレンジオール、クエン酸トリエチル、フタル酸ジエチルなどである。使用前にシクロデキストリンの消臭機能が落ちることなく、また使用時には速やかにシクロデキストリンの消臭機能が発現する。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 液透過性トップシートとバックシートと前記両シートの上に挟まれた吸収コアとを含む吸収性物品において、20℃において不揮発性の液体または半固体の溶剤にシクロデキストリンを溶解させたものを含むことを特徴とする吸収性物品。

【請求項2】 前記シクロデキストリンは未包接である請求項1記載の吸収性物品。

【請求項3】 前記溶剤は、沸点が40℃以上のジオールまたはエステル系有機溶剤である請求項1または2記載の吸収性物品。

【請求項4】 前記ジオール類は、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール及び1, 3-ブチレンジオールからなる群より選ばれる少なくとも一種の化合物であり、前記エステル系有機溶剤は、クエン酸トリエチル及びフタル酸ジエチルからなる群より選ばれる少なくとも一種の化合物である請求項3記載の吸収性物品。

【請求項5】 前記シクロデキストリンは、部分的にメチル化及び/またはアセチル化された $\alpha$ -、 $\beta$ -及びまたは $\gamma$ -シクロデキストリンである請求項1~4のいずれかに記載の吸収性物品。

【請求項6】 前記溶剤は、さらにゼオライト、シリカゲル、活性炭、珪藻土、水溶性抗菌化合物からなる群より選ばれる少なくとも一種の臭気抑制剤を含有している請求項1~5のいずれかに記載の吸収性物品。

【請求項7】 前記溶剤は前記トップシートと前記吸収コアとの間において、前記トップシートと前記吸収コアの少なくとも一方に塗布されている請求項1~6のいずれかに記載の吸収性物品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生理用ナプキン、バンティライナー、失禁パッド、使い捨ておむつなどの吸収性物品に係わり、特に脱臭機能を備えた吸収性物品に関する。

## 【0002】

【従来の技術及びその課題】生理用ナプキン、バンティライナー、失禁パッド、使い捨ておむつなどの吸収性物品は、体内から排出された尿・大便・汗・おりもの・血液・経血等の排泄物を吸収するとともに、逆戻りさせることなく吸収性物品内に前記排泄物を保持することを主な目的とする。しかし、排泄物の匂いは使用者や排泄物を吸収した吸収性物品を処理するものにとって不快なものである。また、排泄物を吸収した吸収性物品が着用された状態が続いた場合、股間等に常在する菌が排泄物中を栄養源として繁殖することから、さらに不快臭が発生する。

【0003】このような不快臭を取り除くための先行技術として、例えば特開平5-68694号公報には、吸収体の表面又は裏面に、抗菌性シリカゲル及びアクリル

樹脂を塗布又は含浸させた吸収紙を配置した吸収性物品が記載されている。これは、抗菌剤である前記抗菌性シリカゲル及びアクリル樹脂により菌増殖による不快臭の発生を防止し、前記抗菌剤が有する脱臭機能により排泄物の臭いを消臭する。また特表平10-508218号公報には、脱臭剤としてベントナイトクレーを吸収コアに混合した吸収性物品が開示されている。

【0004】しかし、上記特開平5-68694号公報および特表平10-508218号公報に記載された吸収性物品では、排泄物を吸収したときに、シリカゲル又はベントナイトクレーなどの脱臭剤が排泄物に直接浸される。多孔質性の脱臭剤の場合、脱臭剤表面が前記排泄物で覆われると脱臭機能を十分に発揮することができない、すなわち消臭効果が低下するという問題がある。

【0005】また、特表平8-508424号公報には、脱臭剤として12ミクロン以下の粒度を有する未複合化シクロデキストリンを含んだバンティライナーが記載されている。粒度の小さなシクロデキストリンが、周囲に存在する臭気物質を包接するため、消臭機能が発現する。しかし、使用前の状態において空気中の水分によりシクロデキストリンが空気中の化合物を包接してしまう。よって、使用時に包接することができる臭気量が少なくなってしまう、消臭機能が落ちてしまう。さらに、シクロデキストリンは粒度が規定されている微粉体であり、吸収性物品から脱落し易い。また、ポリマーをバインダーとして用いシクロデキストリンの粉体を吸収性物品に固化することも開示されているが、吸収性物品が硬くなって風合が損われてしまう。

【0006】本発明は上記従来の課題を解決するためのものであり、吸収性物品に設けられた脱臭剤の機能が使用前に低下することを防止し、使用時には消臭効果を十分に発揮し得る吸収性物品を提供することを目的としている。

【0007】本発明の更なる目的は、脱臭剤としてシクロデキストリンを吸収性物品に固定させても、吸収性物品を構成する素材の風合いを損なうことがない吸収性物品を提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の吸収性物品は、液透過性トップシートとバックシートと前記両シートの上に挟まれた吸収コアとを含む吸収性物品において、20℃において不揮発性の液体または半固体の溶剤にシクロデキストリンを溶解させたものを含むことを特徴とする吸収性物品である。

【0009】本発明の吸収性物品では、消臭機能を持つシクロデキストリンが溶解した状態で不揮発性の溶剤によって吸収性物品に固定されている。使用前においてはシクロデキストリンが不揮発性の溶剤中に存在し、空気中の微量な水分に接することがないため、空気中の臭気物質を包接しない。また、使用時に排泄物の水分

がシクロデキストリンに接すると、臭気物質を包接する。よって、シクロデキストリンが有する脱臭機能を使用前に低下することがない。また、シクロデキストリンは常温では揮発しない液体または半固体の溶剤によって吸収性物品に固定化されるので、溶剤によって素材の柔らかさや風合いを損なうことがない。

【0010】前記シクロデキストリンは未包接であることが好ましい。また、前記溶剤は、沸点が40℃以上のジオールまたはエステル系有機溶剤であることが好ましい。

【0011】この場合、前記ジオール類は、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール及び1, 3-ブチレンジオールからなる群より選ばれる少なくとも一種の化合物であり、前記エステル系有機溶剤は、クエン酸トリエチル及びフタル酸ジエチルからなる群より選ばれる少なくとも一種の化合物であることが好ましい。

【0012】前記シクロデキストリンは、部分的にメチル化及び/またはアセチル化された $\alpha$ -、 $\beta$ -及びまたは $\gamma$ -シクロデキストリンである。

【0013】前記溶剤は、さらにゼオライト、シリカゲル、活性炭、珪藻土、水溶性抗菌化合物からなる群より選ばれる少なくとも一種の臭気抑制剤を含有しているもよい。

【0014】前記溶剤は前記トップシートと前記吸収コアとの間において、前記トップシートと前記吸収コアの少なくとも一方に塗布されていることが好ましい。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明について図面を参照して説明する。図1は、本発明の吸収性物品の実施の形態としてバンティライナーを部分的に切り欠いた斜視図である。図2は図1のI-I線断面図である。

【0016】図1に示すようにバンティライナー1は、皮膚に直接接し受液側となる液透過性のトップシート2と、下着側に位置する液を遮断できるバックシート3と、前記トップシート2とバックシート3との間に設けられた吸収コア（液吸収層）4の3層構造を持つ。トップシート2とバックシート3は、吸収コア4の周囲でホットメルト型接着剤などにより互いに接合されている。そして吸収コア4のトップシート2に対向する表面には、シクロデキストリンが含まれた溶剤8が水玉模様状に塗付されている。

【0017】シクロデキストリンは基本的に環状の外側が親水性、内側が疎水性という性質を持つ。そして水分の存在により環の内側に分子を包接する。本発明で使用するシクロデキストリンは臭気物質を包接しやすいように、未包接（未複合化：環内に何も包接していない）のシクロデキストリンであることが好ましい。ただし、香料などを包接したシクロデキストリンを少量含んでいてもよい。また、シクロデキストリンは主成分が $\alpha$ -、 $\beta$ -、 $\gamma$ -シクロデキストリン及び/またはそれらの混合物

であることが好ましい。更に好ましくは化学修飾（メチル化・アセチル化）された $\alpha$ -、 $\beta$ -及び/または $\gamma$ -シクロデキストリンである。

【0018】シクロデキストリンは溶剤8中に分散して溶解した状態で存在している。溶剤は、常温（20℃）で揮発しない液体または半固体のものである。シクロデキストリンは常温で揮発しない液体または半固体中に溶解した状態で存在するため、通常空气中に存在する水分はシクロデキストリンに接触することが殆ど無く、バンティライナー1の使用前にシクロデキストリンが空气中の化合物を包接することがない。また、使用時にバンティライナー1が排泄液を吸収すると、その水分が溶剤を介してシクロデキストリンと接触する。その結果、シクロデキストリンが排泄物の臭気物質を包接して消臭機能が発現する。

【0019】また、シクロデキストリンをバンティライナー1に固定する溶剤8は液体または半固体であるため、バンティライナー1に設けられても吸収性物品を硬くして風合を損ねてしまうこともない。なお、常温で揮発する溶剤にシクロデキストリンを溶解してバンティライナーにシクロデキストリンを固定させると、バンティライナーの保管中に溶剤が揮発してしまい、シクロデキストリンが固体となって析出してしまう。結果、バンティライナーが硬くなって風合が損われてしまう。また、常温で固体となる溶剤を用いても同様である。

【0020】溶剤8は、皮膚刺激性が低く人体に悪影響がないものが好ましく、さらに好ましくは化粧品に添加可能なものであることが好ましい。例えば沸点が40℃以上の、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1, 3-ブチレンジオールなどのジオール類や、クエン酸トリエチル、フタル酸ジエチルなどのエステル系有機溶剤であることが好ましい。

【0021】なお、溶剤8中に含まれるシクロデキストリンの含有量は特に規定されないが、例えば1～80質量%、好ましくは20～60質量%である。ただし、シクロデキストリンの含有量が多くなればなるほど溶剤8の粘度が大きくなるため、製造工程において塗付しづらいものとなる。

【0022】シクロデキストリンを含んだ溶剤8を吸収コア4に塗付するには、種々の方法を用いることができる。例えば、スロットコーター、ロールコーターを用いて塗工したり、スプレーなどを用いて塗付することができる。

【0023】シクロデキストリンを含んだ溶剤8は、吸収コア4の全面に隙間なく設けられていてもよいが、排泄液を吸収する際に排泄液が吸収コア4へと移行しづらくなるので、溶剤8が塗付されない領域が設けられることが好ましい。例えば、図1及び図2に示すように水玉模様状（ドット状）に塗付されていることができる。また、溶剤8はストライプ状やスパイラル状に塗付されて

いてもよい。

【0024】なお、シクロデキストリンを含んだ溶剤8は、吸収コア4上に塗付されているが、トップシート2の吸収コア4側に塗付されていてもよい。また、溶剤8は吸収コア4のトップシート2側の全面にわたって設けられているが、排泄液が主として吸収されるバンティライナー1のX方向及びY方向の中央部のみに設けられるものであってもよい。

【0025】その他、溶剤8にはシクロデキストリンの他に、ゼオライト、シリカゲル、活性炭、珪藻土、水溶性抗菌化合物、それらの混合物などの臭気抑制剤を含有することもできる。前記活性炭はアルカリ添着、酸性添着といった添着活性炭であってもよい。またゼオライトは、 $x/nM \cdot nAlO_2 \cdot ySiO_2 \cdot zH_2O$ として表わされる。ただし、 $x$ 、 $y$ はそれぞれ整数で、 $M$ は陽イオン、 $n$ は陽イオン上の電荷である。 $M$ は広範囲の陽イオン、例えば $Na^+$ 、 $K^+$ 、 $NH_4^+$ 、アルキルアンモニウム、重金属などである。またベントナイトは天然鉱物であり、カルシウムベントナイト、ナトリウムベントナイトを指す。ただし、これらの臭気抑制剤はシクロデキストリンの消臭機能を低下させない程度に含有されることが好ましい。

【0026】バンティライナー1を構成するトップシート2は、経血、尿、汗など液状の排泄物を透過する液透過性のシートで形成される。例えば、天然繊維及び/または合成繊維から形成されたスパンレース不織布、サーマルボンディング不織布、ポイントボンド不織布、エアスルー不織布などに開孔処理を施したもの。また、開孔処理を施した、ポリエチレンやポリプロピレンなどの樹脂シートである。

【0027】バックシート3は液不透過性で且つ通気性であり、例えばポリオレフィン系の樹脂シートなどにより形成されている。または、バックシートとして不織布を用い、バックシートと吸収コアとの間に防水性フィルムを介在させてもよい。また、その他の吸収性物品の上に重ねられて使用される場合は透液性シートで形成されていてもよい。

【0028】吸収コア4は、吸収性素材、例えば粉砕バルブあるいは粉砕バルブと高吸水性ポリマーの混合物などにより形成され、粉砕バルブあるいは粉砕バルブと高吸水性ポリマーとの混合物がティッシュなどの吸収性シートで包まれたものである。

【0029】上記実施の形態においては吸収性物品がバンティライナーある場合について述べたが、本発明は生理用ナプキン、オープン型のおむつ、予めパンツ型に成形されたおむつ、尿取りパッド、さらには医療用や衛生用の吸収パッドなどにも適用可能である。また、使用後にトイレに流し捨てることのできる水解性の吸収性物品にも適用可能である。

【0030】これらのうち、おむつや尿取りパッド等多

量の水分を吸収する吸収性物品の場合、吸収コア4中にシクロデキストリンを含む溶剤を含有させてもよい。この場合、トップシート2の表面上に溶剤8が現れることがなく、装着者の皮膚に溶剤8が付着することも無い。その他、溶剤8は吸収コア4のバックシート3側の表面や、バックシート3の吸収コア4側の表面や、吸収コア4が存在しない吸収性物品の周縁部に設けてもよい。

【0031】

【実施例】以下、本発明を実施例によりさらに詳しく説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0032】本発明の吸収性物品として、バンティライナーを形成した。シクロデキストリンとして、メチル化-β-シクロデキストリン（ワッカーケミカルズ社製）を用い、溶剤（プロピレングリコール、1，3-ブチレンジオール、ジプロピレングリコールまたはクエン酸トリエチル）中に、含有量が50wt%となるように溶解・分散させた。得られたシクロデキストリンを含んだ溶剤0.04gを、図1に示すようなトップシート、バックシート及びそれらの間に挟まれる吸収コアを含むバンティライナーのトップシート上に滴下した。得られたバンティライナーについて消臭機能を以下の方法にしたがって測定した。さらに、経時変化を観察するため、バンティライナーを40℃で1、2、3または4週間保管した後のバンティライナーの消臭機能についても測定した。

【0033】なお、比較例としてシクロデキストリンを一切添加しないバンティライナーと、溶剤の代わりに蒸留水中にシクロデキストリンを溶解させて、実施例同様にバンティライナーを用意した。比較例についても、実施例と同様にして消臭機能を測定した。

【0034】（消臭機能測定方法）臭気物質として酢酸を用いた。10%酢酸水溶液5mlを、バンティライナーの溶剤を滴下した部分へ滴下した。その後、バンティライナーを300mlビーカーに入れ、40℃10分加熱後、ビーカー内の空気中の残留臭気濃度（酢酸量）を検知管を用いて測定した。消臭率は以下の式から計算した。

【0035】消臭率＝（（シクロデキストリンを含有しない比較例における未經時の残存臭気濃度）－（実施例の残存臭気濃度））÷（シクロデキストリンを含有しない比較例における未經時の残存臭気濃度）

結果を図3のグラフに示す。なおグラフにおいて、ライナーのみとあるのはシクロデキストリンを含有しない比較例である。CD+H<sub>2</sub>Oとあるのは、シクロデキストリンを蒸留水に溶解してバンティライナーに添加した比較例である。また、それぞれPGはプロピレングリコール、1，3-BGは1，3-ブチレンジオール、DPGはジプロピレングリコール、クエン酸はクエン酸トリエチルを溶剤として使用した実施例である。

【0036】図3に示す結果より、比較例と比べて実施例は消臭機能が高い。さらに、経時後はそれが顕著に表れている。よって、ジオール系有機溶媒やエステル系有機溶媒を使用することにより、「メチル化-β-シクロデキストリン」の消臭機能を高く持続させることができる。なお、実施例のパンティライナーにおいては、シクロデキストリンを蒸留水に溶解した状態で添加した比較例と比べて表面が滑らかであり、風合に優れていた。

【0037】

【発明の効果】以上詳述した本発明の吸収性物品では、シクロデキストリンの消臭機能が吸収性物品の前に低下することなく、使用時には高い消臭機能が発現する。

【0038】さらに、液体または半固体の溶剤によって\*

\*シクロデキストリンが固定されるため、吸収性物品の風合が損われることがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の吸収性物品の実施の形態としてパンティライナーを部分的に切り欠いた斜視図

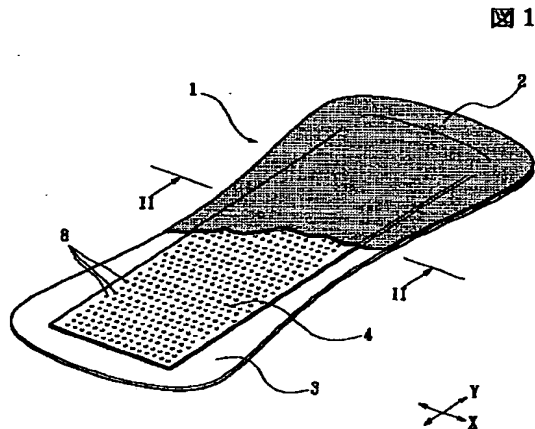
【図2】図1のII-II線断面図

【図3】実施例及び比較例における消臭率を示すグラフ

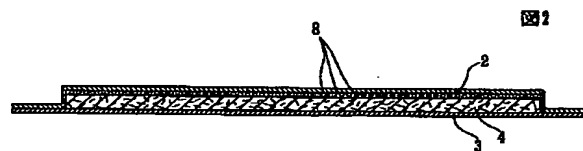
【符号の説明】

- 1 パンティライナー
- 2 トップシート
- 3 バックシート
- 4 吸収コア
- 8 溶剤

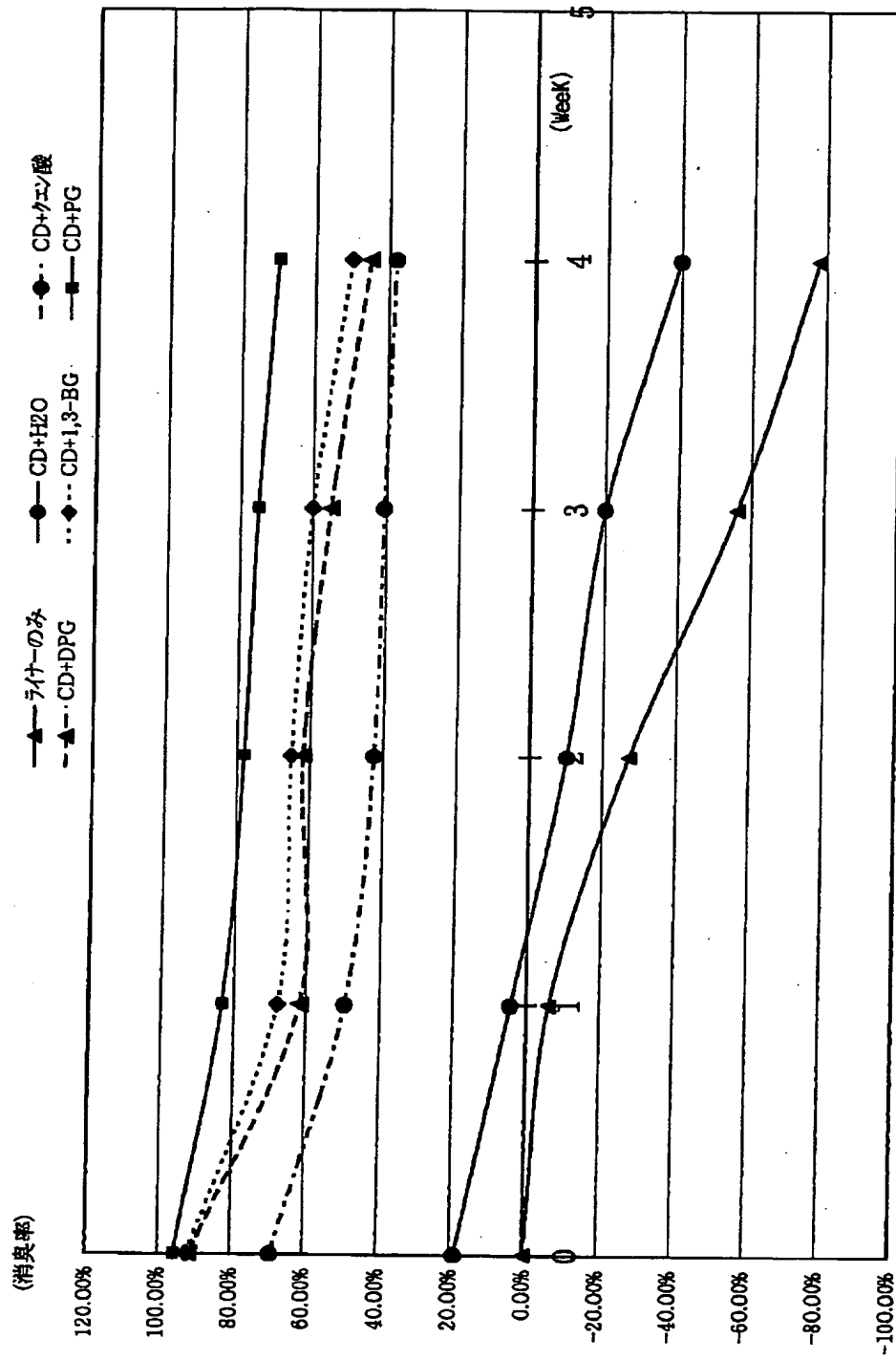
【図1】



【図2】



34



フロントページの続き

Fターム(参考) 3B029 BA17 BD22  
4C003 AA06 AA21 HA01  
4C098 AA09 CC03 CC08 CE06 DD14  
DD19 DD21



**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**Bibliography**

---

(19) [Publication country] Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of official gazette] Open patent official report (A)

(11) [Publication No.] JP,2001-231816,A (P2001-231816A)

(43) [Date of Publication] August 28, Heisei 13 (2001. 8.28)

(54) [Title of the Invention] The absorptivity article containing cyclodextrin

(51) [The 7th edition of International Patent Classification]

A61F 13/53

13/15

13/49

5/44

5/441

[FI]

A61F 5/44 H

5/441

13/18 307 B

A41B 13/02 N

[Request for Examination] Un-asking.

[The number of claims] 7

[Mode of Application] OL

[Number of Pages] 7

(21) [Application number] Application for patent 2000-45656 (P2000-45656)

(22) [Filing date] February 23, Heisei 12 (2000. 2.23)

(71) [Applicant]

[Identification Number] 000115108

[Name] Uni Charm Corp.

[Address] 182, Kinsei-cho Shimobun, Kawanoe-shi, Ehime-ken

(72) [Inventor(s)]

[Name] Numano One tree

[Address] 1531-7, Takasuka, Wadahama, Toyohama-cho, Mitoyo-gun, Kagawa-ken

Inside of a Uni Charm Corp. technical pin center,large

(72) [Inventor(s)]

[Name] Kurata Yuri

[Address] 1531-7, Takasuka, Wadahama, Toyohama-cho, Mitoyo-gun, Kagawa-ken  
Inside of a Uni Charm Corp. technical pin center, large  
(74) [Attorney]

[Identification Number] 100085453.

[Patent Attorney]

[Name] Nozaki Teruo

[Theme code (reference)]

3B029

4C003

4C098

[F term (reference)]

3B029 BA17 BD22

4C003 AA06 AA21 HA01

4C098 AA09 CC03 CC08 CE06 DD14 DD19 DD21

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

**Epitome**

---

(57) [Abstract]

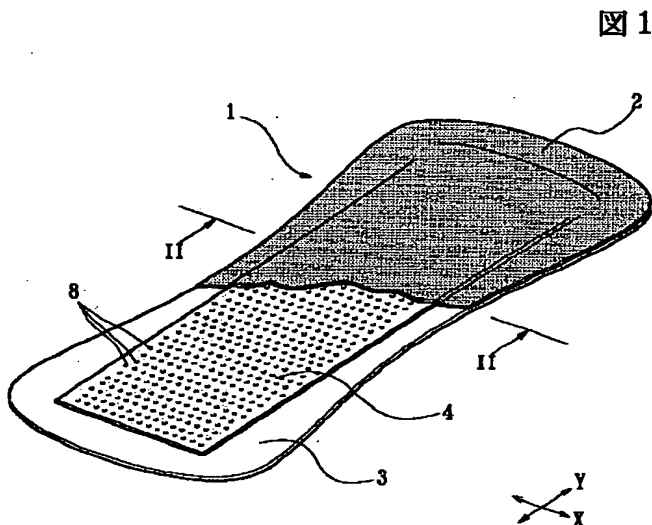
[Technical problem] Although the absorptivity article which used the deodorant for the absorptivity article and gave the deodorization function existed, the deodorization function had fallen before the activity.

[Means for Solution] It is the absorptivity article (panties liner) 1 containing the absorption core 4 pinched between the liquid permeability top sheet 2, a backseat 3, and said both sheets. Between the top sheet 2 and the absorption core 4, the solvent 8 of the liquid of a non-volatile or a semisolid is formed in 20 degrees C. Cyclodextrin is dissolving in the solvent 8. Solvents 8 are propylene glycol, a glycol, 1, 3-butylene diol, citric-acid triethyl, a diethyl phthalate, etc. At the time of an

activity, the deodorization function of cyclodextrin is promptly discovered, without the deodorization function of cyclodextrin falling before an activity.

---

[Translation done.]




---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

[Claim(s)]

[Claim 1] The absorptivity article characterized by including what dissolved cyclodextrin in the solvent of the liquid of a non-volatile, or a semisolid in 20 degrees C in the absorptivity article containing the absorption core pinched between a liquid permeability top sheet, a backseat, and said both sheets.

[Claim 2] Said cyclodextrin is an absorptivity article according to claim 1 which is non-inclusion.

[Claim 3] Said solvent is an absorptivity article according to claim 1 or 2 whose boiling point is diol or an ester system organic solvent 40 degrees C or more.

[Claim 4] \*\* and said ester system organic solvent are an absorptivity article according to claim 3 which is a kind of compound chosen from the group which consists of citric-acid triethyl and a diethyl phthalate at least at least with a kind of compound chosen from the group which said diols become from propylene glycol, dipropylene glycol and 1, and 3-butylene diol.

[Claim 5] Said cyclodextrin is alpha, -, beta which were methylated and/or acetylated selectively. - It is the absorptivity article according to claim 1 to 4 which it reaches or is gamma-cyclodextrin.

[Claim 6] Said solvent is an absorptivity article containing at least a kind of odor inhibitor chosen from the group which consists of a zeolite, silica gel, activated carbon, diatomaceous earth, and a water-soluble antibacterial compound further according to claim 1 to 5.

[Claim 7] Said solvent is an absorptivity article according to claim 1 to 6 applied at least to one side of said top sheet and said absorption core between said top sheets and said absorption cores.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the absorptivity article equipped with the deodorization function with respect to absorptivity articles, such as a sanitary napkin, a panties liner, an incontinentia pad, and a disposable diaper.

[0002]

[Description of the Prior Art] the urine, the stools and the sweat, and the vaginal discharge with which absorptivity articles, such as a sanitary napkin, a panties liner, an incontinentia pad, and a disposable diaper, were discharged from the inside of the

body — while absorbing excrement, such as — blood and menstrual blood, it sets it as the main objects to hold said excrement in an absorptivity article, without making it return. However, the smell of excrement is unpleasant for what processes the absorptivity article which absorbed a user and excrement. Moreover, when the condition that the absorptivity article which absorbed excrement was worn continues, an unpleasant smell occurs further from the bacillus which resides at a crotch etc. breeding considering the inside of excrement as a nutrient.

[0003] As advanced technology for removing such an unpleasant smell, the absorptivity article which has arranged spreading or the absorbent paper which carried out impregnation is indicated by JP,5-68694,A in antibacterial silica gel and acrylic resin at the front face or rear face of an absorber. This prevents generating of an unpleasant smell by bacteria reproduction with said antibacterial silica gel and acrylic resin which are an antimicrobial agent, and deodorizes the smell of excrement by the deodorization function which said antimicrobial agent has. Moreover, the absorptivity article which mixed bentonite clay to the absorption core as a deodorant is indicated by the \*\*\*\*\* No. 508218 [ ten to ] official report.

[0004] However, in the absorptivity articles indicated by above-mentioned JP,5-68694,A and the \*\*\*\*\* No. 508218 [ ten to ] official report, when excrement is absorbed, deodorants, such as silica gel or bentonite clay, are directly dipped in excrement. In the case of the deodorant of porosity nature, if a deodorant front face is covered with said excrement, a deodorization function cannot fully be demonstrated, namely, there is a problem that the deodorization effectiveness falls.

[0005] Moreover, the panties liner which contained in the \*\*\*\*\* No. 508424 [ eight to ] official report the un-compounding-ized cyclodextrin which has the grain size of 12 microns or less as a deodorant is indicated. A deodorization function is discovered in order that cyclodextrin with a small grain size may carry out inclusion of the odorant which exists in a perimeter. However, in the condition before an activity, cyclodextrin will carry out inclusion of the compound in air with the moisture in air. Therefore, at the time of an activity, the amount of odors which can carry out inclusion will decrease, and a deodorization function will fall. Furthermore, cyclodextrin is pulverized coal as which grain size is specified, and tends to drop out of an absorptivity article. Moreover, although solidifying the fine particles of cyclodextrin on absorptivity articles, using a polymer as a binder is also indicated, an absorptivity article will become hard and a hand will be spoiled.

[0006] This invention is for solving the above-mentioned conventional technical problem, and it prevents falling, before the function of the deodorant formed in the absorptivity article using it, and aims at offering the absorptivity article which can fully demonstrate the deodorization effectiveness at the time of an activity.

[0007] Even if the further object of this invention makes cyclodextrin fix to an absorptivity article as a deodorant, it aims at offering the absorptivity article which does not spoil the aesthetic property of the raw material which constitutes an absorptivity article.

[0008]

[Means for Solving the Problem] The absorptivity article of this invention is an absorptivity article characterized by including what dissolved cyclodextrin in the solvent of the liquid of a non-volatile, or a semisolid in 20 degrees C in the absorptivity article containing the absorption core pinched between a liquid permeability top sheet, a backseat, and said both sheets.

[0009] After cyclodextrin with a deodorization function has dissolved in the absorptivity articles of this invention, it is fixed to the absorptivity article with the solvent of a non-volatile. Since cyclodextrin exists in the solvent of a non-volatile and does not touch moisture [ minute amount / in air ] before an activity, inclusion of the odorant in air is not carried out. Moreover, if the moisture of excrement touches cyclodextrin at the time of an activity, inclusion of the odorant will be carried out. Therefore, before using the deodorization function which cyclodextrin has, it does not fall. Moreover, since cyclodextrin is fixed by the absorptivity article with the solvent of the liquid which does not volatilize in ordinary temperature, or a semisolid, the softness or aesthetic property of a raw material are not spoiled with a solvent.

[0010] As for said cyclodextrin, it is desirable that it is non-inclusion. Moreover, as for said solvent, it is desirable that the boiling point is diol or an ester system organic solvent 40 degrees C or more.

[0011] In this case, as for \*\* and said ester system organic solvent, it is desirable with a kind of compound chosen from the group which said diols become from propylene glycol, dipropylene glycol and 1, and 3-butylene diol that it is a kind of compound chosen from the group which consists of citric-acid triethyl and a diethyl phthalate at least.

[0012] Said cyclodextrin is alpha, -, beta which were methylated and/or acetylated selectively. - It reaches or is gamma-cyclodextrin.

[0013] Said solvent may contain at least a kind of odor inhibitor chosen from the group which consists of a zeolite, silica gel, activated carbon, diatomaceous earth, and a water-soluble antibacterial compound further.

[0014] As for said solvent, it is desirable to be applied at least to one side of said top sheet and said absorption core between said top sheets and said absorption cores.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is the perspective view which turned off the panties liner selectively and lacked it as a gestalt of operation of the absorptivity article of this invention. Drawing 2 is the II-II line sectional view of drawing 1 .

[0016] As shown in drawing 1 , the panties liner 1 has the three-tiered structure of the absorption core (liquid absorption layer) 4 prepared between the top sheet 2 of liquid permeability which contacts the skin directly and becomes it a liquid receiving side, the backseat 3 which can intercept the liquid located in an underwear side, and

said top sheet 2 and backseat 3. The top sheet 2 and the backseat 3 are mutually joined by hot melt adhesive etc. around the absorption core 4. And the solvent 8 with which cyclodextrin was contained in the front face which counters the top sheet 2 of the absorption core 4 is made into the shape of polka dots with \*\*.

[0017] Cyclodextrin has the property which an annular outside calls a hydrophilic property and the inside calls hydrophobicity fundamentally. And inclusion of the molecule is carried out inside a ring by existence of moisture. As for the cyclodextrin used by this invention, it is desirable that it is cyclodextrin of non-inclusion (compound[ un-]-izing: inclusion of nothing has been carried out to endocyclic) so that it may be easy to carry out inclusion of the odorant. However, the cyclodextrin which carried out inclusion of the perfume etc. may be by little \*\*\*. Moreover, as for cyclodextrin, it is desirable that principal components are alpha-, beta-, gamma-cyclodextrin, and/or those mixture. Furthermore, it is alpha-, beta-, and/or gamma-cyclodextrin by which chemical modification (methylation and acetylation) was carried out preferably.

[0018] Cyclodextrin exists in the condition of having dissolved dispersedly into the solvent 8. A solvent is the thing of the liquid which does not volatilize in ordinary temperature (20 degrees C), or a semisolid. Since cyclodextrin exists in the condition of having dissolved into the liquid which does not volatilize in ordinary temperature, or the semisolid, the moisture which usually exists in air does not almost have contacting cyclodextrin, and cyclodextrin does not carry out inclusion of the compound in air before the activity of the panties liner 1. Moreover, if the panties liner 1 absorbs elimination liquid at the time of an activity, the moisture will contact cyclodextrin through a solvent. Consequently, cyclodextrin carries out inclusion of the odorant of excrement, and a deodorization function is discovered.

[0019] Moreover, since the solvent 8 which fixes cyclodextrin to the panties liner 1 is a liquid or a semisolid, even if prepared in the panties liner 1, it hardens an absorptivity article and does not spoil a hand. In addition, if cyclodextrin is dissolved in the solvent which volatilizes in ordinary temperature and cyclodextrin is made to fix to a panties liner, a solvent volatilizes during storage of a panties liner, and cyclodextrin will become a solid-state and will deposit. A result and a panties liner will become hard and a hand will be spoiled. Moreover, it is the same even if it uses the solvent which serves as a solid-state in ordinary temperature.

[0020] As for a solvent 8, it is desirable for what does not have an adverse effect in the body low [ skin irritation ] to be able to be desirable still more desirable, and to be able to add for cosmetics. For example, it is desirable that the boiling points are ester system organic solvents, such as diols, such as 40 degrees C or more propylene glycol, dipropylene glycol, 1, and 3-butylene diol, and citric-acid triethyl, a diethyl phthalate.

[0021] in addition — although especially the content of the cyclodextrin contained in a solvent 8 is not specified — one to 80 mass % — it is 20 to 60 mass % preferably. However, since the viscosity of a solvent 8 will become large indeed if the content

of cyclodextrin increases, in a production process, it is hard to carry out with \*\*.

[0022] Various approaches can be used in order to use the solvent 8 containing cyclodextrin as the absorption core 4 with \*\*. For example, coating can be carried out using a slot coating machine and a roll coater, or it can carry out with \*\* using a spray etc.

[0023] Although it may be prepared without the clearance all over the absorption core 4, since elimination liquid is hard coming to shift to the absorption core 4 in case elimination liquid is absorbed, as for the solvent 8 containing cyclodextrin, it is desirable that the field where a solvent 8 is not carried out with \*\* is prepared. For example, as shown in drawing 1 and drawing 2, it can be made with \*\* the shape of polka dots (the shape of a dot). Moreover, the solvent 8 may be made into the shape of the shape of a stripe, or a spiral with \*\*.

[0024] In addition, although the solvent 8 containing cyclodextrin is carried out with \*\* on the absorption core 4, it may be made into the absorption core 4 side of the top sheet 2 with \*\*. Moreover, although the solvent 8 is formed over the whole surface by the side of the top sheet 2 of the absorption core 4, elimination liquid may be prepared only in the center section of the direction of X of the panties liner 1 mainly absorbed, and the direction of Y.

[0025] In addition, in a solvent 8, odor inhibitors other than cyclodextrin, such as a zeolite, silica gel, activated carbon, diatomaceous earth, water-soluble antibacterial compounds, and those mixture, can also be contained. Said activated carbon may be installation activated carbon, such as alkali installation and acid installation.

Moreover, a zeolite is expressed as  $x/nM-nAlO_2$ ,  $ySiO_2$ , and  $zH_2O$ . However, x and y are integers, respectively, M is a cation and n is a charge on a cation. M is a wide range cation, for example,  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $NH_4^+$ , alkylammonium, heavy metal, etc.

Moreover, Pentona Ito is a natural mineral and points out calcium Pentona Ito and sodium Pentona Ito. However, as for these odor inhibitors, it is desirable to contain in extent to which the deodorization function of cyclodextrin is not reduced.

[0026] The top sheet 2 which constitutes the panties liner 1 is formed with the sheet of liquid permeability which penetrates liquefied excrement, such as menstrual blood, urine, and sweat. For example, the thing which performed puncturing processing to the span ball-race nonwoven fabric formed from the natural fiber and/or the synthetic fiber, the thermal bonding nonwoven fabric, the point bond nonwoven fabric, the Ayr through nonwoven fabric, etc. Moreover, they are resin sheets which performed puncturing processing, such as polyethylene and polypropylene.

[0027] A backseat 3 is liquid impermeability, is permeability, for example, is formed with the resin sheet of a polyolefine system etc. Or a waterproof film may be made to intervene between a backseat and an absorption core, using a nonwoven fabric as a backseat. Moreover, when repeatedly used on other absorptivity articles, it may be formed with the liquid-permeable sheet.

[0028] The absorption core 4 is formed with the mixture of an absorptivity raw



material, for example, grinding pulp, or grinding pulp, and a high absorptivity polymer etc., and the mixture of grinding pulp or grinding pulp, and a high absorptivity polymer is wrapped in absorptivity sheets, such as tissue.

[0029] the gestalt of the above-mentioned implementation — setting — an absorptivity article — panties Reiner — although a certain case was described, this invention is applicable to a sanitary napkin, the diaper of an open type, the diaper beforehand fabricated by the trousers mold, a urine picking pad, the absorption pad further for medical application or health, etc. Moreover, it is applicable also to the water-soluble absorptivity article which can be poured and thrown away into a toilet after an activity.

[0030] The solvent which contains cyclodextrin in the absorption core 4 may be made to contain among these in the case of the absorptivity article which absorbs a lot of moisture, such as a diaper and a urine picking pad. In this case, a solvent 8 does not appear on the front face of the top sheet 2, and a solvent 8 does not adhere to a wearing person's skin. In addition, a solvent 8 may be formed in the periphery section of the absorptivity article with which the front face and the absorption core 4 by the side of the front face by the side of the backseat 3 of the absorption core 4 and the absorption core 4 of a backseat 3 do not exist.

[0031]

[Example] Hereafter, although an example explains this invention in more detail, this invention is not limited to these examples.

[0032] The panties liner was formed as an absorptivity article of this invention. It was made to dissolve and distribute, using methylation-beta-cyclodextrin (made in Wacker Chemicals) as cyclodextrin, so that a content may become 50wt(s)% into a solvent (propylene glycol, 1, 3-butylene diol, dipropylene glycol, or citric-acid triethyl). It was dropped on the top sheet of the panties liner containing the absorption core pinched between a top sheet as shows 0.04g of solvents containing the obtained cyclodextrin to drawing 1, a backseat, and them. The deodorization function was measured according to the following approaches about the obtained panties liner. Furthermore, in order to observe aging, the panties liner was measured at 40 degrees C also about the deodorization function of 1, 2, 3, or the panties liner after keeping it for four weeks.

[0033] In addition, instead of the panties liner which does not add any cyclodextrin as an example of a comparison, and the solvent, into distilled water, cyclodextrin was dissolved and the panties liner was prepared like the example. The deodorization function was measured about the example of a comparison as well as an example.

[0034] (Deodorization functional measuring method) The acetic acid was used as odorant. It was dropped at the part which trickled the solvent of a panties liner for 5ml of acetic-acid water solutions 10%. Then, the panties liner was put into 300ml beaker, and the residual odor unit in the air after heating and in a beaker (the amount of acetic acids) was measured using the indicator tube in 40-degree-C 10 minutes. The rate of deodorization was calculated from the following formulas.

[0035] Rate of deodorization = (residual odor unit of the non-passage of time in example of comparison which does not contain cyclodextrin) - (residual odor unit of example)) / (residual odor unit of the non-passage of time in the example of a comparison which does not contain cyclodextrin)

A result is shown in the graph of drawing 3. In addition, in a graph, there is an example of a comparison which does not contain cyclodextrin only with a liner. There is an example of a comparison which dissolved cyclodextrin in distilled water and was added at the panties liner with CD+H<sub>2</sub>O. Moreover, PG is the example for which 1, 3-butylene diol, and DPG used dipropylene glycol, and, as for propylene glycol, 1, and 3-BG, the citric acid used citric-acid triethyl as a solvent, respectively. [0036] Compared with the example of a comparison, the deodorization function of an example is higher than the result shown in drawing 3. Furthermore, as for the passage of time of after, it appears notably. Therefore, the deodorization function of "methylation-beta-cyclodextrin" can be made to maintain highly by using a diol system organic solvent and an ester system organic solvent. In addition, in the panties liner of an example, compared with the example of a comparison which added cyclodextrin in the condition of having dissolved in distilled water, a front face is smooth, and it excelled in the hand.

[0037]

[Effect of the Invention] In the absorptivity articles of this invention explained in full detail above, a high deodorization function is discovered at the time of an activity, without the deodorization function of cyclodextrin falling in front of an absorptivity article.

[0038] Furthermore, since cyclodextrin is fixed with the solvent of a liquid or a semisolid, the hand of an absorptivity article is not spoiled.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

**[Drawing 1]** The perspective view which turned off the panties liner selectively and lacked it as a gestalt of operation of the absorptivity article of this invention

**[Drawing 2]** The II-II line sectional view of drawing 1

**[Drawing 3]** The graph which shows the rate of deodorization in an example and the example of a comparison

**[Description of Notations]**

- 1 Panties Liner
- 2 Top Sheet
- 3 Backseat
- 4 Absorption Core
- 8 Solvent

---

**[Translation done.]**

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

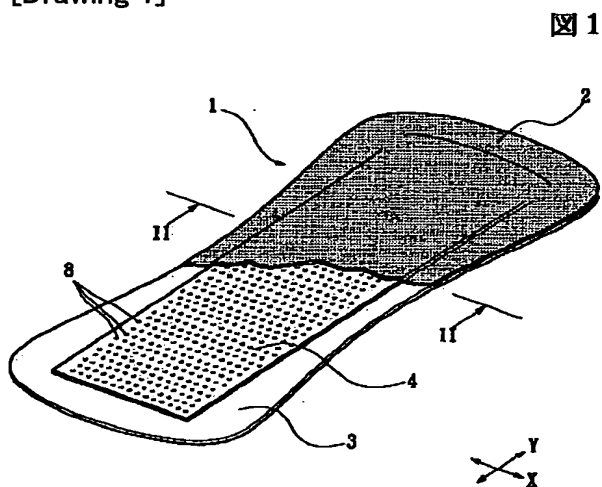
3.In the drawings, any words are not translated.

---

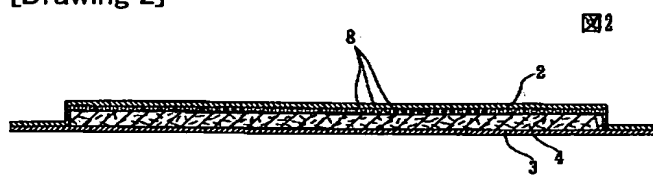
**DRAWINGS**

---

**[Drawing 1]**

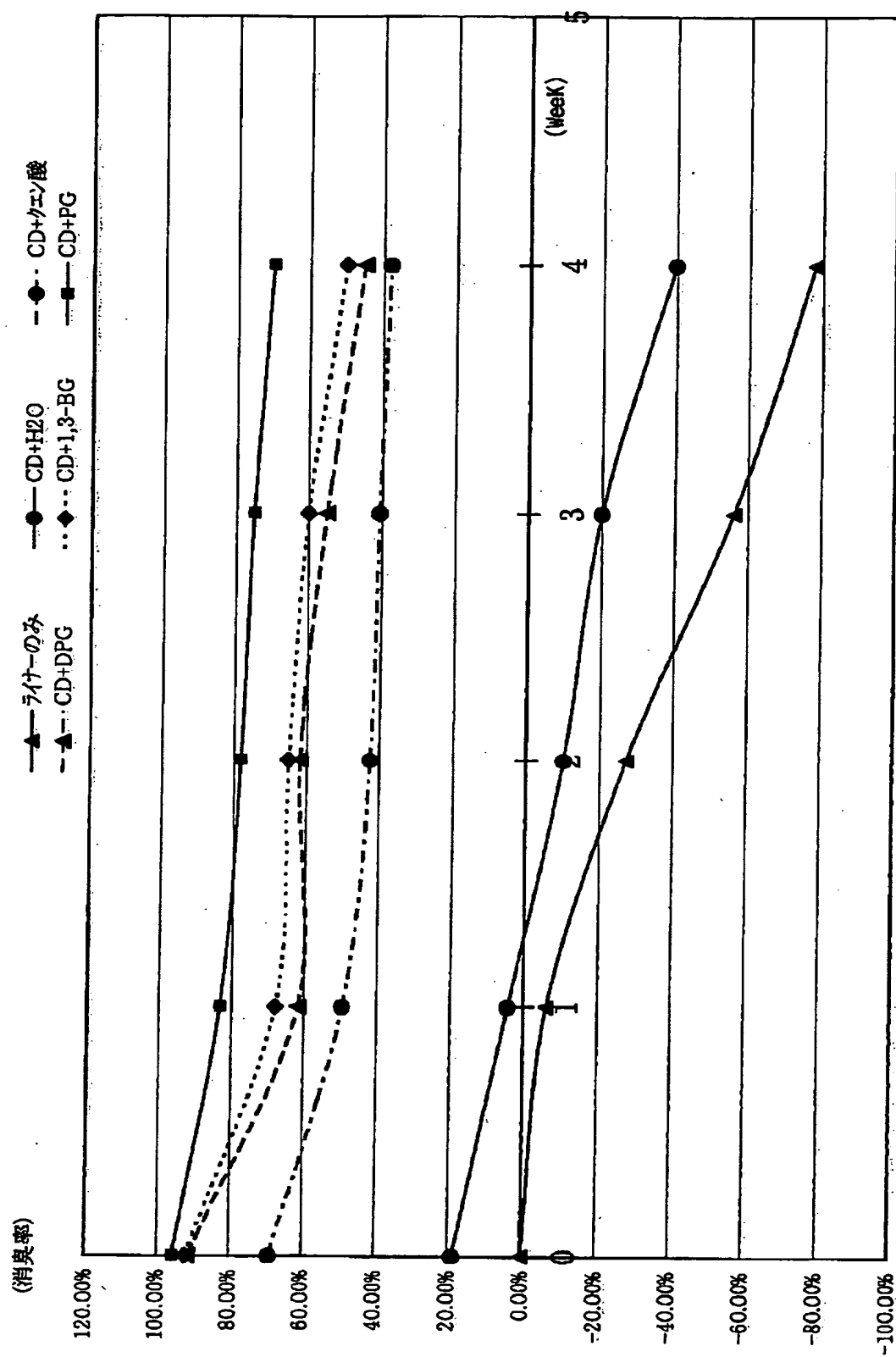


[Drawing 2]



[Drawing 3]

34



---

[Translation done.]